

ქარელის მუნიციპალიტეტში ტაშისკარის მაგისტრალური არხის გ-61-1
(ზეზნულა) გამანაწილებლის რეაბილიტაცია

განმარტებითი ბარათი

სარჩევი

1.	შესავალი	3
2.	ბუნებრივი პირობები	3
2-1.	კლიმატი	3
2-2.	ტოპოგრაფიული სამუშაოები	4
2-3.	საინჟინრო გეოლოგია	6
3.	არსებული მდგომარეობა	11
4.	საპროექტო ღონისძიებები	11
5.	ტექნიკური ექსპლუატაციის საკითხები	15
6.	გარემოსდაცვითი ღონისძიებები	17

1. შესავალი

ქარელის მუნიციპალიტეტში „ტაშისკარის მაგისტრალური არხის გ-61-1 (ბებნულა) გამანაწილებლის რეაბილიტაცია“ დეტალური საინჟინრო-საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია შ.პ.ს. „გეო“-ს მიერ საქართველოს სოფლის მეორეობის სამინისტროსთან 2017 წლის 7 ივლისს გაფორმებული №AMMAR/CS/2017/95 ხელშეკრულების საფუძველზე.

წინამდებარე დეტალური საინჟინრო პროექტი მიზნად ისახავს ტაშისკარის მაგისტრალური არხის გ-61-1 (ბებნულა) გამანაწილებლის რეაბილიტაციას მასზე დაქვემდებარებულ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების გარანტირებულად მოსარწყავად.

2. ბუნებრივი პირობები

2.1 კლიმატი

საპროექტო მასივი წარმოადგებს ზემო ქართლის ვაკის ნაწილს. ასევე მისი კლიმატური პირობებიც ზემო ქართლის ვაკის კლიმატური პირობების მსგავსია, ამიტომ იგი მიეკუთვნება ნახევრად კონტინენტური ჰავის ოლქს, რომლისთვისაც დამახასიათებელია ზომიერად თბილ სტეპურიდან ზომიერად ნოტიო გარდამავალი ჰავა, ცხელი ზაფხულითა და ნალექების მინიმუმით.

საშუალო წლიური ტემპერატურა კონტინენტურია, ხასიათდება ცხელი ზაფხულით და ამავე დროს ხშირია საკმაო ძალის ქარები.

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა რაიონში მერყეობს 10,20-10,9° ფარგლებში, უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა (აგვისტო) 21,5-23,2°-ია, ხოლო უცივესისა – 1,2-დან -1,7° შორის მერყეობს. განხილული ლანდშაფტური რაიონის რელიეფის პირობები მჭიდრო კავშირშია ამ ტერიტორიის კლიმატურ თავისებურებებთან. საკუთრივ ხეობაში და მის მარჯვენა მხარეზე მეტსადგურები მცირე რაოდენობითაა. ამ რაიონის კლიმატის განხილვისას ვეყრდნობით გორის, სკრის მეტსადგურებს.

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა

მეტ. სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
გორი	-1.2	0.2	4.8	10.3	15.7	19.1	22.2	23.2	18.0	12.3	6.0	0.9	10.9
სკრა	-1.7	-0.3	4.3	9.5	14.8	18.2	21.3	21.5	17.3	11.6	5.5	0.3	10.2

მთისწინების ზონაში უცივესი თვის ტემპერატურა – 0,9°-ია, უთბილესისა კი 21,6°. ჰაერის ტემპერატურის საშუალო წლიური მონაცემები რაიონში მერყეობენ 4,8 °-დან 6,9 °-მდე. აქ ზამთრის თვეებში, როგორც წესი, ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი უფრო დაბალია, ვიდრე ირგვლივ მდებარე მთის კალთებზე. აბსოლუტური მინიმუმები - 20 °-დან – 28 °-მდე აღწევს (გორში – 26°; სკრაში – 28°).

საკვლევი ტერიტორია ჰაერის მაღალი მაქსიმალური ტემპერატურებით ხასიათდება, წლიური მაქსიმალური ტემპერატურა აქ 35-36° აღწევს.

ნალექების წლიური საშუალო რაოდენობა

მეტ. სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
გორი	25	28	25	48	71	59	44	32	36	35	47	39	489
სკრა	21	23	21	47	70	58	44	32	36	35	39	32	458

ისე, როგორც კლიმატის სხვა ელემენტები, ნალექების რაოდენობაც ცვალებადობს დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ. წლიური საშუალო ნალექების რაოდენობა მერყეობს 458 მმ-დან 489 მმ-მდე.

გეომორფოლოგია და რელიეფი

საკვლევი ტერიტორია შედის მტკვრის შუა ხეობის ვაკე ტერასულ და ბორცვიან რაიონში.

საერთოდ, როგორც ცნობილია, მდინარე მტკვრის ხეობის რელიეფის გეომორფოლოგიურ თავისებურებად ითვლება მისი ტერასირება. გორიდან მცხეთამდე წარმოდგენილია ტერასები, რომელიც გვიჩვენებს მეოთხეულში ამ მხარის ამოწვევის მოვლენებს. ეს ტერასა ქმნის მდინარისპირა ალუვიურ ვაკეს ქ. გორის, გრაკალის, კავთისხევის, ქსანის, ძეგვის მიდამოებში და სხვა.

მტკვრის შუა ხეობის რაიონში ლანდშაფტურად ერთიანდება მთისწინები, რომელიც პიეზომეტრიულად საშუალოდ 900 მ-მდე ვრცელდება. მთისწინების ეს ზონა წარმოდგენილია მოვაკებული, ტერასული დამრეცი ვაკე ზედაპირებით, ბორცვებითა და დაბალი მთებით.

საკვლევი ფართობი მოიცავს ორ მორფოლოგიურ ელემენტს ჩრდილოეთით მტკვრის ჭაღას და სამხრეთით ჭაღისზედა პირველ ტერასას. ჭაღის სიგანე ზოგიერთ ადგილას აღწევს 1კმ-მდე მისი ზედაპირი სწორია და დანაწევრებულია მდ. მტკვრის განშტოებით. ჭაღისზედა ტერასის ზედაპირი დაუნაწევრებელია. მას გააჩნია თანაბარი ერთგვაროვანი ქანობი. საპროექტებელი უბანი განლაგებულია 605-653 მ-ის ნიშნულებს შორის. ზედაპირის ქანობი შეადგენს 0.005-ს.

2-2. ტოპოგრაფიული სამუშაოები

ინვენტარიზაციის სამუშაოების პარალელურად ზემოთ აღნიშნულ მაგისტრალურ არხზე მიმდინარეობდა ტოპოგრაფიული სამუშაოები.

ტექნიკური დავალების თანახმად ობიექტზე შესრულდა შემდეგი სახის და მოცულობის ტოპო-გეოდეზიური სამუშაოები:

1. გ-61-1 გამანაწილებელ არხზე განლაგებული საინჟინრო ნაგებობების ადგილმდებარეობის აგეგმვა 1:200 მასშტაბში. აგეგმვა შესრულდა 16 სხვადასხვა ადგილას

ტოპო-გეოდეზიური სამუშაოები შესრულებული იქნა UTM WGS-84 კოორდინატთა სისტემაში. სიმაღლეები განსაზღვრული იქნა ბალტიის ზღვის სისტემაში.

გეგმიური და სიმაღლური საყრდენი საფუძვლის შესაქმნელად ალტერნატიული და ძლევითი არხების გასწვრივ შეიქმნა საყრდენი საფუძვლის პუნქტები, რომლის კოორდინატებიც განსაზღვრული იქნა თანამგზავრული გეოდეზიური მიმღებით Leica-GPS 1200-iT.

ობიექტზე სამუშაოები შესრულებული იქნა TPS series TCR-407 power

მოდელის ელექტრონული ტაქეომეტრით, რომლის ლაზერული მანძილმზომით უამრეკლოთ მანძილების გაზომვა შეიძლება 200მ-400მ-მდე, სიზუსტით 2-5მმ. ხოლო ამრეკლით (სტანდარტული პრიზმით GPR 111) 1800მ-3500მ-მდე, სიზუსტით 2-5მმ. მანძილების გაზომვის დიაპაზონი დამოკიდებულია ჰაერის გამჭვირვალებასა და ამინდის ცვლილებაზე.

სამუშაოს შესრულების დროს გამოიყენებოდა, როგორც EDM IR ამრეკლზე გაზომვები, ასევე RL უამრეკლო გაზომვები. ამრეკლად გამოყენებული იქნა სტანდარტული პრიზმა GPR 111.

ასაგეგმი საფუძვლის წერტილების კოორდინატების განსაზღვრელად და გრძივი და განივი კუთხის გადასაღებად გატარებული იქნა თეოდოლიტურ-სანიველირო სვლა, ელექტრონული ტაქეომეტრით TCR-407 power მოდელით.

გატარებული თეოდოლიტურ-სანიველირო სვლის ხარისხობრივი მახასიათებლები აკმაყოფილებს ტოპო-გეოდეზიური საძიებო სამუშაოების წარმოების ინსტრუქციის მოთხოვნებს.

გაზომვების ყველა მონაცემი (წერტილების დასახელება, კოდები, სიმაღლეები, კოორდინატები) ჩაწერილი იქნა ინსტრუმენტში. Job-ს ფაილში, ანლოგიურად კომპიუტერის დირექტორიებისა, საიდანაც LGO-Tools პროგრამული პაკეტით გადმოტანილი იქნა კომპიუტერში, დამუშავებული იქნა AutoCAD 2007-ის სისტემაში, DWG ფორმატში.

2-3. საინჟინრო გეოლოგია

2.3.1 შესავალი

წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა შედგენილია ტექნიკური დავალების თანახმად და ითვალისწინებს შიდა ქართლში, ქარელის მუნიციპალიტეტში არსებული ტაშისკარის მაგისტრალური არხის გ-61-1 (ბებნულა) გამანაწილებლების რეაბილიტაციის პროექტის დასაბუთებას.

პროექტი ითვალისწინებს არსებული, გ-61-1 (ბებნულა) გამანაწილებლების რეაბილიტაცია-გამაგრებას.

საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების მიზანს შეადგენდა არხების ტრასებზე გავრცელებული გრუნტების ლითოლოგიური ჭრილების დადგენა ზედაპირიდან 5-10მ სიღრმემდე. მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოკვლევა და გრუნტის წყლის გავრცელების სიღრმეების დადგენა.

2017 წლის სექტემბერ-ოქტომბერში ჩატარდა ზემოთ აღნიშნული ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური რეკონოსცირება მცირე სიღრმის (5-10მ) სამთო გამონამუშევრების გაყვანით, ძირითადად განაწმენდებითა და შურფებით.

საველე სამუშაოებით მოპოვებული მასალების გარდა დასკვნის შესადგენად გამოყენებული იქნა „საქწყალპროექტი“-ს მიერ 2006-2007 წლებში ამავე ტერიტორიაზე ჩატარებული კვლევების მონაცემები. დასკვნა შედგენილია ამაჟამად საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი ნორმებისა და წესების კრებულების მოთხოვნების შესაბამისად.

СНиП 1.02.07-87-ის დანართი 10-ის თანახმად გამოკვლეული ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულით მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას.

პნ 01.05-08 „სამშენებლო კლიმატოლოგიას“ ცხრილი 20-ის თანახმად, ნიადაგის სეზონური გაყინვის სიღრმე ქარელის მუნიციპალიტეტში შეადგენს:

თიხა-თიხნარისათვის – 24სმ;

წვრილი და მტვრისებრი ქვიშა-ქვიშნარისათვის – 29სმ;

მსხვილი და საშუალო სიმსხვილის ხრეშისებრი ქვიშისათვის – 31სმ;

მსხვილმონატეხოვანი გრუნტისათვის – 36სმ.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკით საპროექტო ტერიტორია შედის მიწისძვრების 8-ბალიან ზონაში, რომლის მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარება შეადგენს 0.27 „g“ ერთეულს.

2.3.2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული და გეოლოგიურ-ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს მდ. ტკვრის მიერ შექმნილ საფეხურისებრ ტერასებს, მდებარეობს მტკვრის მარცხენა ნაპირზე და ვიწრო ზოლად გასდევს მდინარეს. სარწყავი მასივის საშუალო სიგანე 5–6 კილომეტრია

მუნიციპალურ ცენტრ ქარელთან იგი დაკავშირებულია ასფალტირებული საავტომობილო გზით, რომელიც წარმოადგენს ქარელის ცხინვალთან დამაკავშირებელ გზას, მარშრუტით: ქარელი-არადეთი-ბრეთი-ფხვენისი-ნიქოზი-ცხინვალი. მანძილი ქარელიდან საპროექტო ობიექტამდე 1-7კმ-ის ფარგლებშია.

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს მდ. მტკვრის მიერ შექმნილ საფეხურისებრ ტერასებს. ტერასები ძირითადად აგებულია მდ. მტკვრის ალუვიური ქვიშნარ-თიხნარი ჩანაფენებით, რომელთა სისქე 25-30 მ-მდე აღწევს, რომელიც ზევიდან დაფარულია თიხის ფენით. საერთო დახრით სამხრეთისაკენ და სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ ($i=0.01$). ზედაპირის აბსოლუტური ნიშნულები 638-688 მ-ს შეადგენს.

ტერიტორიას დასავლეთით ჩამოუდის მდ. აღმოსავლეთი ფრონე, რომელიც სათვეს იღებს სურამის ქედის აღმოსავლეთ დაბოლოების 1618 მ-ზე და ერთვის მდ. მტკვარს მარცხენა მხრიდან სოფელ დოღლიურთან.

ტერიტორიის კლიმატი ზომიერად ტენიანი სუბტროპიკულია და შედის ზომიერად თბილი სტეპის კლიმატიდან გარდამავალ ზომიერად ტენიანში. იგი ხასიათდება ცხელი ზაფხულით და ნალექების ორი მინიმუმით წელიწადში.

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ მეოტისისა და პონტის ($Nm+p$) ზღვიური და კონტინენტალური მოლასის კონგლომერატები, თიხები და ქვიშაქვები. ეს ნალექები მიეკუთვნებიან მხო-პლიოცენს. მათი სიმძლავრე 1500-2000მ-ს შეადგენს. ისინი ავსებენ მუხრანი-გორის დეპრესიის ვრცელ მულდას და შემომფარგვლელი ქედების ფერდობების ქვედა ნაწილს. აღნიშნული ნალექები იწოდებიან „დუშეთის წყებად“.

დუშეთის წყება ზემოდან გადაფარულია დაუნაწევრებელი ალუვიური ნალექებით (aQ), რომლებიც წარმოდგენილი არიან კაჭარ-რიყნარით, თიხებისა და თიხნარების შუაშრეებით. კაჭარ-რიყნარი თითქმის ყველგან ზემოდან გადაფარულია სხვადასხვა სიმძლავრის თიხებითა და თიხნარებით.

მეოთხეულის სიმძლავრე დაბლობის ცენტრალურ ნაწილში 150-200მ-ს შეადგენს.

ტექტონიკური თვალსაზრისით, საპროექტო ტერიტორია შედის გორი-მუხრანის სინკლინორიუმის შემადგენლობაში, რომელიც განთავსებულია დასავლეთით მდ. ჭორათხევსა და აღმოსავლეთით მდ. არაგვს შორის. მის ჩრდილოეთ ფრთაზე სოფელ ღრომსა და მეჯვრისხევს შორის, აღინიშნება მცირე, ღრომის ანტიკლინი, სიგრძით 10კმ-მდე, რომელიც აგებულია „ნაცხოვრის“ წყების ნალექებით. მისი სამხრეთი ფრთა მიმართულია სინკლინორიუმისაკენ, მკვეთრად დახრილია $60-80^{\circ}$ -ით, ხოლო ჩრდილოეთი – შედარებით ნაკლებად, $40-50^{\circ}$ -ით.

სინკლინორიუმის სამხრეთი ფრთა აგებულია მძლავრი კონგლომერატებით, ქვიშაქვებით, თიხებით და თიხნარით, რომლებიც მიეკუთვნებიან სარმატსზედა ნალექებს. შრეების დახრა ყველგან ჩრდილოეთისკენაა 10-40°-ით, ამასთანავე დახრის კუთხე სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ თანდათან მცირდება.

სინკლინორიუმის ჩრდილოეთი ფრთა აგებულია იმავე ქანებით და გადის მთისწინეთის საფეხურის გასწვრივ. ფრთა ეცემა სამხრეთისაკენ 20-50°-ით.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონებით (ი. ბუაჩიძე, ვ. ჭუმბურიძე) დასახასიათებელი ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის III ოლქის ქართლის ფოროვანი, ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კასტრული არტეზიული აუზის IIIg რაიონში.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიურ თავისებურებას განაპირობებს მისი მთათაშუა მდებარეობა და უზარმაზარი რაოდენობის კონტინენტალური ნალექების არსებობა, რომლებიც წარმოდგენილი არიან უმეტესად მსხვილმონატეხოვანი, კარგი წყალგამტარი მასალით. ტერიტორიის სინკლინალური ფორმა ქმნის განსაკუთრებით ხელსაყრელ პირობებს დიდი რაოდენობით წყლის დაგროვებისათვის აღნიშნულ ქანებში.

წყალშემცველად გვევლინებიან თანამედროვე ალუვიური, მეოთხეულის ალუვიურ-პროლუვიური ნალექები და დუშეთის წყების შრეები.

ელუვიურ-დელუვიური და დელუვიურ-პროლუვიური ნალექები უმეტესად უწყლოა, ხოლო სარმატის წყების (მაცხოვრის იარუსის) და უფრო ძველი ასაკის ქანები წყალუპოვარი ან სპორადულად გაწყლიანებულია.

წყალშემცველად გვევლინებიან დუშეთის წყების გაფხვიერებული და ქვიშაქვიშნარით შევსებული რიყნარის შუაშრეები.

საპროექტო ტერიტორიაზე უმეტესად გავრცელებულია ალუვიურ-პროლუვიური რიყნარი, ალუვიურ-პროლუვიური და დელუვიურ-პროლუვიური თიხები და თეთრიმიწისმაგვარი თიხები, დუშეთის წყების კონგლომერატები. დანარჩენი სახესხვაობები ტერიტორიის აგებულებაში შეზღუდულ როლს თამაშობენ.

ძირითადი თიხები და ქვიშაქვების შუაშრეები აღინიშნება ვიწრო ზოლის სახით მაგისტრალური არხის გასწვრივ. ამავე არხის გასწვრივ აღინიშნება ნაყარი გრუნტის გროვები, რომლებიც წარმოდგენილი არიან თიხებით და მონატეხოვანი გრუნტით.

ალუვიური გრუნტების გარდა, ზემოთჩამოთვლილი, უწყლოა. ალუვიურ გრუნტებში ცირკულირებადი წყლები წარმოადგენენ მდინარეების ფილტრატებს.

2.3.3. სპეციალური ნაწილი

პროექტით გათვალისწინებულია ქარელის მუნიციპალიტეტში არსებული ტაშისკარის მაგისტრალური არხის გ-61-1 (ბებნულა) გამანაწილებლების რეაბილიტაცია სათანადო გამაგრებით.

საპროექტო ტრასის გარკვეულ უბნებზე დღეისათვის მოწყობილია პრიმიტიული მიწის არხები, რომელთა უმეტესი ნაწილი გამოსულია მწყობრიდან, ზოგიერთ მონაკვეთებზე ჩაღრმავებულია წყლის სიღრმეული ეროზიით ან შევსებულია გვერდითი ეროზიის შედეგად ჩამონგრეული გრუნტით.

მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირზე და ვიწრო ზოლად გასდევს მდინარეს. რომელიც აგებულია თიხა-თიხნარით შევსებული რიყნარით, კაჭრების ჩანართებით, მათი სიმაღლე 0.5-4.1მ-ის ფარგლებში მერყეობს. მათ საგებში გავრცელებულია კაჭარ-რიყნარი, ქვიშნარ-თიხნარით შევსებული, რომელთა სიმაღლე ზოგიერთ შემთხვევაში 15-20მ-ს აღემატება.

აღწერილ ორ ლითოლოგიურ სახესხვაობებს ზემოდან ადევს თიხები და თიხნარები სიმაღლით 4-4.5მ-მდე.

ზოგიერთ მონაკვეთებზე აღნიშნულ თიხებსა და თიხნარებში აღინიშნება თეთრი-მიწისმაგვარი თიხების და თიხნარების შუაშრები სიმაღლით 0.6-დან 1.6მ-მდე. გრუნტი ძლიერ კარბონატულია.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები მოცემულია ტექსტის ბოლოს, ცხრილის სახით.

არხის ტრასაზე გრუნტის წყლები 10მ სიღრმემდე არ აღინიშნება. ზოგიერთ უბანზე ტრასა გაივლის წყალგაჯერებულ გრუნტებში, რაც გამოწვეულია ამ მონაკვეთების დატბორვით მოუწესრიგებელი თიხის არხებით ან არსებული ზედაპირული ნაკადებიდან გაჟონილი წყლებით.

არხის ფერდობის მდგრადობა გამოთვლილია წინა წლებში შესრულებული მუშა პროექტით. არხის შემდეგი მონაცემებისათვის:

ფერდოს სიმაღლე Z - 1მ, წყლის სვეტის სიმაღლე არხში $Z_{წყალგაჯ.}$ - 0,8მ, ფერდობის დახრა 1:1ანუ 45.

ფერდოს მდგრადობის შესანარჩუნებლად მარაგის კოეფიციენტი K_a წყალგაჯერებული გრუნტებისათვის გამოითვლება ჩუგაევის გრაფიკით (ВСН 04-71 Миненерго СССР).

საკმაო მდგრადობის შესანარჩუნებლად K_a ტოლი ან მეტი უნდა იყოს ცნობილ ან გამოსათვლელ მარაგის K_a კოეფიციენტზე.

მარაგის კოეფიციენტის სხვადასხვა მნიშვნელობისათვის ქვემოთ მოცემული სიდიდეებით გამოითვლება გრაფიკზე ფერდოს შესაბამისი დახრა.

φ_k - შინაგანი ხახუნის კუთხის კრიტიკული ღონე, გრადუსი

φ_0 - მოქმედი შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი

C_k - კრიტიკული შეჭიდულობა, ტ/მ³

C_0 - მოქმედი შეჭიდულობა, ტ/მ³

$P_{გვ}$ - პრაქტიკულად მშრალი გრუნტის სიმკვრივე, ტ/მ³

$Z_{გაწ.}$ - გაწელიანების სიმაღლე, მ

$Z_{სიძ.}$ - ფერდის სიმაღლე

ფერდობის მდგრადობის თვალსაზრისით ყველაზე ცუდ პირობად ჩაითვლება არხის ის მონაკვეთები, როდესაც იგი კვეთს თიხოვან გრუნტებს.

ამ გრუნტებისათვის საშუალო სიმკვრივე შეადგენს 1.9 ტ/მ³-ს, შინაგანი ხახუნის კუთხის ყველაზე დაბალი მნიშვნელობა - 15°, ხოლო ხვედრითი შეჭიდულობა 2ტ/მ². ВСН 04-71-ის „მითითებების“ თანახმად მიწის არხების ფერდობის დახრა გამოითვლება

მათი 5მ-ზე მეტი სიღრმეებისას. შესაბამისად, მოცემული გათვლა ჩატარებულია 10მ-მდე სიღრმისათვის, მაგრამ შენარჩუნებულია $Z_{გაწ.}$ და $Z_{სიღ.}$ ფერდობის სიდიდე 0.8.

მონაცემების ჩასმით გამოთვლილია არხის ფერდობების მდგრადობა ტრასაზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მარაგის კოეფიციენტის (K_a) სხვადასხვა მნიშვნელობისათვის

გრუნტის დასახელება	K_a	$Z, \text{მ}$	$Z_{გაწ.}/Z$	$\varphi, ^\circ$	C_0 ტ/მ ³	$P_{გ}$ ტ/მ ³	$\varphi_კ=$ C_0/K_a	$C_კ=$ C_0/K_a	$ZP_{გ}$	$C_კ(გათვლ)=$ $C_კ/Z_{გწრ}$	Q ქანობი გრაფ- იკით
თიხები	1.0	10	0.8	15	2	1.75	15.0	2.0	17.5	0.114	75°
	1.2						12.5	1.66		0.095	64°
	1.5						10.0	1.33		0.076	42°
რიყნარი	1.0	10	0.8	38	0.2	2.30	38.0	0.2	23.0	0.009	47
	1.2						31.7	0.16		0.007	36
	1.5						25.3	0.13		0.006	28

მოცემული ცხრილი თანახმად მარაგის კოეფიციენტის ყველაზე დიდი მნიშვნელობისათვისაც, როცა $K_a=11.5$ -ს, თიხებისათვის ფერდოს დახრა $Q=42$, რაც მეტია პროექტით გათვალისწინებულ 1.5-ზე ანუ 34°-ზე, რითაც დაცულია BCH 04-71-ის მითითებები.

მილსადენის ტრასაზე, ისე როგორც მთლიანად სარწყავ მასივზე გრუნტები არ არის დამარილიანებული. გრუნტებიდან წყლის გამონაჟურების ქიმიური ანალიზით ზედაპირული გრუნტების დამარილიანების მაჩვენებელი 0.1%-ს არ აღემატებოდა. იგი ძირითადად სულფატურ-ქლორიდულია, ზოგჯერ ქლორიდულ-სულფატური. სულფატური და ქლორიდული ძალზე იშვიათია.

ზოგიერთ მონაკვეთებზე არხი ღრმად არის ჩაჭრილი გრუნტებში. შეგუბებულია და საჭიროებს კალაპოტის ძირის ამალლებას. ხშირად გაუმაგრებელი არხის ფერდობები ჩამონგრეულ-გაფართოებულია წყლის გვერდითი ეროზიით, ხოლო უმეტეს შემთხვევაში ფერდების დახრა ვერ უზრუნველყოფს ეროზიის ზეგავლენას.

გრუნტების საპროექტო მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილის სახით ტექსტის ბოლოს. ფსკერის ამალება ჩატარდება შემდეგი თანმიმდევრობით: არხის ფსკერი და გვერდები იწმინდება ორგანიკისაგან (ხის ტოტები, ფოთლები სხვადასხვა ნარჩენები და არსებობის შემთხვევაში ლამი). შემდეგ ხდება გრუნტის ჩაყრა 10-20სმ-ის სისქით და დატკეპნა მის ბუნებრივ სიმკვრივემდე. სასურველია გამოყენებული იქნას თიხა-თიხნარით შევსებული კაჭარ-რიყნარი, ან იმავე შემავსებლიანი რიყნარი ხრეშით. პირველის სიმკვრივე დატკეპნის შემდეგ უნდა შეადგენდეს 2300კგ/მ³-ს, ხოლო მეორესი 200 კგ/მ³-ს.

10-20სმ-იანი შრეების ჩატკეპნა წარმოებს გრუნტის წინასწარი დასველებით.

დღეისათვის არსებული მოუპირკეთებელი არხებიდან გაჟონილი წყლის ფილტრაციული დანაკარგები სათანადო გათვლებით შეადგენს:

რიყნარი თიხა-თიხნარით შევსებული – 0.186მ³/დღე.ღამ. 1კმ-ზე

რიყნარი ქვიშნარ-თიხნარით შევსებული – 0.372მ³/დღე.ღამ. 1კმ-ზე

არხების გასწვრივ გავრცელებული გრუნტები ხასიათდებიან არაკოროზიული თვისებებით მეტალის და ბეტონის მიმართ.

3. არსებული მდგომარეობა

ტაშისკარის სარწყავი სისტემა საქართველოს ერთ-ერთი უდიდესი და უმნიშვნელოვანესი სარწყავი სისტემაა, იგი რწყავს შიდა ქართლის, საქართველოს მეხილეობის და მებოსტნეობის მთავარი ზონის ცენტრალურ ნაწილში, ქარელის ადმინისტრაციულ რაიონში მოთავსებულ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს.

ტაშისკარის სარწყავი სისტემის ფარგლებში მოქცეული ფართობები ძირითადად მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირზე და ვიწრო ზოლად გასდევს მდინარეს, რომლის ბუნებრივი საზღვრებია: აღმოსავლეთიდან მდ. ლიახვი, დასავლეთიდან სოფ. ქვიშხეთი, ჩრდილოეთიდან ტირიფონისა და სალთვისის ს.ს. მაგისტრალური არხები. ხოლო სამხრეთიდან კვერნაკის ქედი.

გ-61-1 გამანაწილებელი პკ 0+00-დან პკ 8+70-მდე მიწის არხი მოუპირკეთებულია, შემდეგი 60 მეტრიანი მოპირკეთებულია მონ.ბეტონით. პკ 9+30-დან პკ 11+50-მდე მიწის არხი, შემდეგ პკ 11+50-დან პკ 24+26-მდე მოპირკეთებულია ამორტიზირებული ფილებით. პკ 24+26-დან პკ 34+62,95-მდე ისევ მიწის არხი. ნაგებობები აქაც იგივეა რაც გ-59-ზე შესაბამისად საპროექტო გადაწყვეტილებაც იგივეა.

საექსპლუატაციო გზა მოუწესრიგებელია და არხს ყველგან არხის გასწვრივ არ მიუყვება. გზა ყველგან მიწისაა. არხიდან უსისტემოდ წყლის გაშვების გამო რიგ ადგილებში წყლისგან იტბორება და ტრანსპორტით გავლა შეუძლებელია

საპროექტო ჯგუფის მიერ ზემოთ ჩამოთვლილი მაგისტრალური და გამანაწილებელი არხების დეტალური ინვენტარიზაციის მასალები ფოტოსურათებით პროექტს თან ერთვის ცალკე წიგნად.

4. საპროექტო ღონისძიებები

ტაშისკარის მაგისტრალური არხის გ-61-1 (ბებნულა) L=3463 მ გამანაწილებლის ინვენტარიზაციის და ტოპო-გეოდეზიური მასალების საფუძველზე შემუშავებული იქნა რიგი საინჟინრო ღონისძიებებისა, რომლებიც აუცილებელია

არხების საიმედო და ხანგრძლივი მუშაობისათვის, რათა გაუმჯობესებული იქნას ფერმერებისათვის წყლის გარანტირებულად მიწოდება. სასოფლო-სამეურნეო ფართობების პრივატიზაციის შემდეგ ფართობების დიდი ნაწილი არაა დარეგისტრირებული. ამიტომ გამანაწილებლებზე ჩამოკიდებული ფართობების საკარმიდამო რუქებით დაზუსტება ვერ მოხერხდა. ამის გამო ფართობების დაზუსტება განხორციელდა ტოპოგეოდეზიური მასალების საფუძველზე. ცხრილი №4-1-ში მოცემულია გამანაწილებელი არხის სიგრძეები და მასზე ჩამოკიდებული ფართობების დაზუსტებული მონაცემები.

წყალმოთხოვნილება და წყალუზრუნველყოფა

ფართობების პრივატიზაციის შემდეგ ადრე არსებული ერთი წყალმოსარგებლის (საბჭოთა მეურნეობის, კოლმეურნეობის) ნაცვლად წყალმოსარგებლე ფერმერთა რიცხვი საგრძნობლად გაიზარდა. ამის გამო, პრობლემატური გახდა სარწყავი წყლის ნორმატიული განაწილება, პრაქტიკულად მოიშალა ფართობების გეგმიური მორწყვა. ადრე ფართობებზე კულტურების განაწილება დაგეგმილი იყო, რის გამოც წყალმოთხოვნილება წინასწარ იყო გათვალისწინებული. ამჟამად ფართობებში კულტურების განაწილება თვითნებურია და იგი იცვლება ყოველწლიურად. აქედან გამომდინარე, შეუძლებელია აღნიშნულ სიტუაციაში ჰიდრომოდულის გაანგარიშება.

გამანაწილებელ არხებში მისაწოდებელი წყლის ხარჯის გასაანგარიშებლად მორწყვის ნორმად აღებულია 1000 მ³ ჰა. რწყვის პრაქტიკიდან გამომდინარე ჰიდრომოდული აიღება 1.0 ლ/წმ. ჰა. ჰიდრომოდულის აღნიშნული სიდიდე სრულად უზრუნველყოფს ფართობებში სარწყავი წყლის ნორმალურ მიწოდებას და მომავალში პერსპექტივაში მოდერნიზაციის მორწყვის თანამედროვე მეთოდების გამოყენების შემთხვევაში წყლის დეფიციტი გამორიცხული იქნება.

გამანაწილებელი არხის საანგარიშო ხარჯი გათვლილია ზემოთ მოყვანილი ჰიდრომოდულის მიხედვით.

მეორე და სხვა რიგის გამანაწილებელ არხებზე, სადაც სარწყავი ფართობი მცირეა, ჰიდრომოდულით გამოთვლილი წყლის ხარჯი მცირეა, ამიტომ ასეთ არხებზე სარწყავი წყლის სიდიდე განსაზღვრულია იმის მიხედვით, რომ რეაბილიტაცია უკეთდება არსებულ მიწის არხებს, რომელთა გაბარიტები იმაზე მეტია, რაც საჭიროა სასურველი ხარჯის გასატარებლად. კვეთის შემცირებას აზრი არ აქვს. ასეთი არხების გაბარიტები გათვლილია შესაბამისად 50 ლ/წმ და 100 ლ/წმ ხარჯებზე.

გ-61 გამანაწილებელ არხიდან გამომავალ გ-61-1 გამანაწილებელ არხზე და მისგან გამომავალ მეორე რიგის გამანაწილებელ არხებზე ჩამოკიდებული ფართობის ჯამი შეადგენს 135,51 ჰა. ჰიდრომოდულის მიხედვით მაგ. გ-61-1 არხის გამტარუნარიანობა გათვლილი უნდა იყოს 140 ლ/წმ ხარჯზე. ვითვალისწინებთ რა, რომ ტაშისკარის მაგისტრალურ არხში წყლის დეფიციტის გამო, გამანაწილებლებში წყლის მიწოდება უწყვეტ რეჟიმში ვერ ხერხდება, წარმოიშვება საჭიროება ერთდროულად მეტი ფართობის მორწყვისა, ვიდრე გრაფიკითაა მიწოდება საჭირო.

გამანაწილებლების მიხედვით სარწყავი ფართობების განაწილება

№	დასახელება	ფართობი (ჰა) ნეტო	ნაკვეთების რაოდენობა	მათ შორის სავარგულების მიხედვით					
				სახნავი		მრავალწლოვანი ნარგავი		საკარმიდამო	
				ფართობი (ჰა) ნეტო	ნაკვეთების რაოდენობა	ფართობი (ჰა) ნეტო	ნაკვეთების რაოდენობა	ფართობი (ჰა) ნეტო	ნაკვეთების რაოდენობა
1	გა- მანაწილებელი გ-61-1	135.51	305	104.36	193	19.19	41	11.96	73
სულ		135.51	305	104.36	193	19.19	41	11.96	73

მაგალითისათვის მოგვყავს წყალსამეურნეო აგვისტოს თვისთვის გ-61-1-ზე:

- ბოსტნეული კულტურების ნაკვეთების რაოდენობა 38;
- მრავალწლოვანი ნაკვეთების რაოდენობა 30.

ბოსტნეული კულტურები ძირითადად პომიდორია, პომიდორის ეფექტური მოსავლიანობისთვის აგვისტოს თვეში ნაკვეთების მორწყვა მიმდინარეობს 5-6 დღეში ერთხელ. ქედან გამომდინარე 38 ნაკვეთის 5-6 დღეში მოსარწყავი წყლის ხარჯი მიიღება თითო ნაკვეთისათვის 25 ლ/წმ-ში (ერთი ნაკადული) ერთ დღეში მოსარწყავი ნაკვეთების რაოდენობა 38 (5-6 დღე) 6-7 ნაკვეთი, ავიღეთ 7 ნაკვეთი ბოსტნეული კულტურა მრავალწლოვანი კულტურებისთვის 1 ჯერადი აუცილებელი მორწყვა, რადგან 30 ნაკვეთია 1 ნაკვეთი დღეში, ამგვარად გამოდის რომ ერთდროულად უნდა ირწყვოდეს ერთი მრავალწლოვანი და 6 ან 7 ბოსტნეული კულტურების ნაკვეთები შესაბამისად მოთხოვნილი ხარჯები იქნება 27X7 (8).

გ-61-1 არხი წარმოდგენილია ზომით $b=0,40$ მ. $B=1,40$ მ. $h=0,50$ მ. გამანაწილებელ არხზე მოწყობილი ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ჩამონათვალი წარმოდგენილია უწყისის სახით, მათი განლაგება იხ. გრაფიკულ ნაწილში. შესასრულებელი სამუშაოების ჩამონათვალი და რაოდენობა იხ. შესაბამის უწყისში.

გამანაწილებელი არხი გ-61-1

№	ონსტრუქციის დასახელება	ტიპი	რაოდენობა ცალი
1	მილხიდი გამშვებით	ტმგ-1	1
2	ორმხრივი გამშვები	ტგ-3	3
3	შეუღლების კედელი	ტკ-1	3
4	შეუღლების კედელი	ტკ-2	35
5	ნაწრეტი წყლების მიმღები	ტნ-2	2
6	დაერთება არსებულ გამშვებზე	ტშ-3	1

გამანაწილებელი არხების რეაბილიტაციის დეტალური პროექტის დამუშავებისას შეძლებისდაგვარად გათვალისწინებულია ტექნიკური დავალებით მოცემული საკითხები.

რელიეფური პირობებიდან და რწყვის სქემიდან გამომდინარე, გამანაწილებელ არხების უმრავლესობაზე წყალმზომი ნაგებობების მოწყობა არაა გამართლებული, რადგან მაგისტრალური არხიდან გამომავალ გამანაწილებლებზე წყალმიმღები ნაგებობის დამთავრებისთანავე ეწყობა ორმხრივი ან ცალმხრივი წყალგამშვები კვანძები, რაც შეუძლებელს ხდის წყლის ხარჯის სწორ გაზომვას. საკმაოდ ძვირადღირებული წყალმზომი ნაგებობის მოწყობა კი მაგისტრალურ არხთან მოსაზღვრე ფართობებს წყლის გარეშე დატოვებს.

წყალმომხმარებელთა მოთხოვნების სრულად დასაკმაყოფილებლად პროექტში გათვალისწინებულია წყალგამშვებების მოწყობა ყველა შესაძლო წყლის გასაყვან ადგილას. მშენებლობის დროს წყალგამშვების საბოლოო განლაგება უნდა დაზუსტდეს ქარელის სერვისცენტრთან და ადგილობრივ წყალმომხმარებლებთან შეთანხმებით.

აღნიშნული წყალგამშვებები შემდგომში შეიძლება გამოყენებული იქნას მოდერნიზაციის-მორწყვის თანამედროვე მეთოდის – წვეთოვანი მორწყვისათვის. გარდა წყალგამშვებებისა, სარეაბილიტაციო გამანაწილებლებზე პროექტით გათვალისწინებულია დამატებით ინდივიდუალური წყლის დონის ამწევი ნაგებობების მოწყობა, რომლებიც უზრუნველყოფს ინდივიდუალური წვეთოვანი მორწყვის აგრეგატებისათვის წყლის გარანტირებულად მიწოდებას.

5. ტექნიკური ექსპლუატაციის საკითხები

სარწყავი სისტემის ტექნიკური ექსპლუატაციის ძირითად ამოცანას წარმოადგენს:

- სარწყავი სისტემის, მისი ცალკეული კვანძების და მოწყობილობების ტექნიკურად გამართული მდგომარეობა, ეფექტური ფუნქციონირების უზრუნველყოფა და დაზიანების აღმკვეთი ღონისძიებების გატარება;
- მორწყვის წყაროდან წყლის აღების, ტრანსპორტირების და წყალმომხმარებლებს შორის რაციონალურად განაწილების უზრუნველყოფა;
- სარწყავი სისტემის ტექნიკური აღჭურვილობის ღონის ამაღლება და სრულყოფა.

დეტალური საინჟინრო პროექტით გათვალისწინებულია ქარელის მუნიციპალიტეტში ტაშისკარის მაგისტრალური არხის გ-61-1 (ბებნულა) გამანაწილებლის რეაბილიტაცია“ .

სამელიორაციო სისტემების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების თანახმად, არხის მოვლა-შენახვა და ექსპლუატაცია ითვალისწინებს:

- დანალექისაგან, ნატანისაგან და მცენარეებისაგან გაწმენდას;
- მოპირკეთებული არხების დაზიანებული მონაკვეთების და ფილტრაციული უბნების მიმდინარე რემონტის ჩატარებას არხის მდგრადობის შენარჩუნების უზრუნველსაყოფად;
- არხზე მოწყობილი წყალსარეგულიაციო კვანძების და ჩამკეტ-სარეგულაციო ფარების (საკეტები) მოვლა-შენახვას და მიმდინარე საექსპლუატაციო რემონტის ჩატარებას;
- პროფილაქტიკურ ღონისძიებებს – წვრილმან (მცირე) და მიმდინარე რემონტების ჩატარებას.

წყალგამტარი (სახაზო) ნაგებობების ექსპლუატაციის ძირითადი ამოცანაა ნაგებობათა ტექნიკურად გამართული მდგომარეობის შენარჩუნება, საპროექტო ხარჯების შეუფერხებლად გატარების უზრუნველყოფა და ცალკეული დეფექტების დროულად გამოვლენა.

წყალგამანაწილებელი სარეგულაციო კვანძების ექსპლუატაციის ძირითადი დანიშნულებაა:

- სარეგულაციო ფარების გამართული ტექნიკური მდგომარეობის უზრუნველყოფა;
- წყლის საპროექტო გამტარუნარიანობის უზრუნველყოფა;
- წყლის ტექნიკური ხასიათის დანაკარგების მინიმუმამდე შემცირება;
- ნაგებობათა ქვედა ბიეფში წყლით გამორეცხვების შედეგად წარმოშობილი დაზიანების თავიდან აცილება;

- გამორეცხილი სიცარიელების წარმოქმნის არდაშვება ნაგებობათა ბეტონის კედლების უკანა მხარეს და მოპირკეთების ქვეშ;
- წყალგამანაწილებელი კვანძების წყალმზომებით აღჭურვა, მათი პერიოდული ტარირება და წყლის ხარჯების რეგულარულად გაზომვა-აღრიცხვიანობა.

არხების საექსპლუატაციო და მოვლა-შენახვის სამუშაოების მოცულობა

სარწყავი სისტემის მოვლა-შენახვის სამუშაოები გულისხმობს კონტროლის განხორციელებას სარწყავი სისტემის ცალკეული კომპონენტებისა და მთლიანად სისტემის ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაზე და ღონისძიებათა კომპლექსის გატარებას სარწყავი სისტემის მუშა მდგომარეობის უზრუნველსაყოფად.

მოვლა-შენახვის სამუშაოების ძირითადი შემადგენელი კომპონენტებია მეთვალყურეობა, მოვლა და რემონტი.

არხის და ნაგებობების წმენდითი სამუშაოები წარმოადგენს მოვლა-შენახვის სამუშაოების უმნიშვნელოვანეს შემადგენელ კომპონენტს. წმენდითი სამუშაოების ამოცანაა არხის და მათზე მდებარე ნაგებობების საპროექტო წყალგამტარობის უზრუნველყოფა მასში დაგროვილი ნატანის მოცილებით. აღნიშნული ნატანი არხში გვხვდება როგორც მორწყვის წყაროდან, ისე არხის ფერდობების ჩამონგრევის, წვიმების დროს ჩამორეცხვისაგან. ასეთი სახის ნატანის დაგროვება არხში მკვეთრად ამცირებს არხის და ნაგებობების წყალგამტარობას, ხელს უშლის სარწყავი სისტემის ნორმალურ ფუნქციონირებას.

აგრეთვე მოვლა-შენახვას მიეკუთვნება:

- ცალკეული კვანძების და მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის ფუნქციონირების დათვალიერება-მეთვალყურეობა;
- ფარების და ამწე-მექანიზმების პერიოდული შეზეთვა და შეღებვა;
- საჭიროების შემთხვევაში ფარების შემამჭიდროებლების გამოცვლა, რათა ფარებს ჩაშვებული მდგომარეობისას არ ჰქონდეს ადგილი წყლის გაღინებას;
- სარწყავი სეზონის დამთავრების შემდეგ უნდა შემოწმდეს წყალგამშვები ნაგებობები და მოხდეს მათი კონსერვაცია ზამთრის პერიოდისათვის.

როგორც ექსპლუატაციის არსებული გამოცდილება გვიჩვენებს, სარწყავ სისტემას გაწმენდა სჭირდება 3-5 წელიწადში ერთხელ მაინც.

საორიენტაციო გასაშუალებელი მონაცემებით 1 ჰა სარწყავ ფართობზე გაანგარიშებით ნატანისაგან წმენდითი სამუშაოების საჭირო წლიური

მოცულობა შეადგენს 6.0 მ³/ჰა-ს, საიდანაც 40% ილექება მაგისტრალურ არხებში, 35% - ილექება გამანაწილებელ ქსელში, 23% შიდასამეურნეო სარწყავ ქსელში, ხოლო დანარჩენი 2% კი წყალშემკრებ-წყალსაგდებ ქსელში.

მცენარეულობისაგან არხების წმენდითი სამუშაოები სარწყავი სისტემის მოვლა-შენახვის კომპლექსის მნიშვნელოვანი შემადგენელი კომპონენტია. ჩვენ შემთხვევაში მცენარეულობისაგან წმენდითი სამუშაოები ტარდება მხოლოდ არხის ბერმებზე. ნორმალური ექსპლუატაციის პირობებში, საჭიროა არხის ბერმების მცენარეულობისაგან წმენდითი სამუშაოების ჩატარება 3-5 წელიწადში ერთხელ. არხების ღია უბნის სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 24,55 კმ. მცენარეულობისაგან გასაწმენდი არხის ბერმის საშუალო სიგანე შეადგენს 4 მ. შესაბამისად მთლიანად მცენარეულობისაგან გასაწმენდი ფართობი ტოლი იქნება 9,8ჰა. თუ ჩავთვლით, რომ მცენარეულობისაგან წმენდის სამუშაოების ჩატარება 3 წელიწადში ერთხელ, მაშინ 1 წლის განმავლობაში ჩასატარებელი იქნება 3,26 ჰა ფართობის წმენდა საშუალო ინტენსივობის ბუჩქნარისაგან.

მაგისტრალური არხისა და მასზე არსებული ნაგებობების მიმდინარე რემონტის ხარჯები, განისაზღვრება არსებული ნორმების მიხედვით, როგორც 2.37% მათი საბალანსო ღირებულებიდან.

6. გარემოსდაცვითი ღონისძიებები

დეტალური პროექტი ითვალისწინებს ქარელის მუნიციპალიტეტში ტაშისკარის მაგისტრალური არხის გ-61-1 (ბებნულა) გამანაწილებლების რეაბილიტაცი“-ას და მისი მუშაობის პირობების გაუმჯობესებას.

რეაბილიტაციის პროექტით გათვალისწინებულია მიწის მინიმალური დანაკარგები, ამასთან ერთად შენარჩუნებულია ის ოპტიმალური პარამეტრები, რომელიც უზრუნველყოფენ მორწყვის მიზნით მიწების რაციონალურ გამოყენებას.

წყლისმიერი ეროზიის თავიდან აცილების მიზნით, მაგისტრალური არხი მოპირკეთებულია მონოლითური ბეტონით, არხზე ჰიდროტექნიკური ნაგებობები მოწყობილია ხშირი ინტენსივობით, რაც გამორიცხავს არხის ძირისა და ფერდების ეროზიის საშიშროებას.

სამშენებლო-სარეაბილიტაციო სამუშაოების წარმოებისას, ავტომანქანების და სამშენებლო ტექნიკის საწვავით გასამართი ადგილების ირგვლივ უნდა

მოეწყოს დაღვრილი საწვავის დამჭერი მიწის ზვინულები. საწვავის ან საპოხ-საცხები მასალის უნებლიე დაღვრის შემთხვევაში, აუცილებელია მოიხსნას დაბინძურებული ფენა, რომელიც გატანილი იქნება რაიონის გარემოს დაცვის სამმართველოსთან წინასწარ შეთანხმებულ, სპეციალურად გამოყოფილ ადგილზე.

სამშენებლო-სარეაბილიტაციო სამუშაოების მიმდინარეობისას აუცილებელია სარწყავი არხებიდან და გამანაწილებლებიდან ამოწმენდილი გრუნტი გასაშრობად განთავსდეს არხების სიახლოვეს, რათა გატანის შემთხვევაში თავიდან იქნეს აცილებული ავტომაგისტრალების დაბინძურება სველი გრუნტით. ამოწმენდილი გრუნტის გატანის აუცილებლობის შემთხვევაში, გრუნტის დასაწყობების ადგილი წინასწარ უნდა იქნეს შეთანხმებული რაიონის გარემოს დაცვის სამმართველოსთან.

მშენებლობის ექსპლუატაციისთვის საჭირო წმენდის პერიოდში, წყლის ნაკადში შეწონილი რაოდენობის გაზრდისა და იხთიოფაუნაზე შესაძლო უარყოფითი ზეგავლენის თავიდან აცილების მიზნით. მიზანშეწონილი იქნება არხებში მოეწყოს შეწონილი ნაწილების დამჭერი, ქსოვილის დროებითი ზღუდარები.

სამშენებლო სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩასატარებლად შერჩეული უნდა იქნეს ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში მყოფი სამშენებლო ტექნიკა, რათა ტექნიკის მუშაობისას გამოყოფილი გამონაბოლქვი არ აღემატებოდეს დასაშვებ ფარგლებს. ტექნიკის მუშაობის საათები უნდა განისაზღვროს დილის 9 საათიდან საღამოს 18 საათამდე, რათა მუშაობით გამოწვეული ხმაური არ აღემატებოდეს ხმაურის ფონურ დონეს და მან უარყოფითი ზეგავლენა არ უნდა იქონიოს ადგილობრივ მოსახლეობაზე და მასივზე მობინადრე გარეულ ფრინველებზე. ამასთან, კატეგორიულად უნდა აიკრძალოს ავტომანქანების რეცხვა არხების პირას და მათი საწვავით გამართვა წყლის ობიექტების სიახლოვეს, რათა გამოირიცხოს საწვავის და საპოხ-საცხები მასალის მოხვედრა წყალში, რაც მნიშვნელოვან ზარალს მიაყენებს ადგილობრივ ბიოცენოზს.